(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118186866 A
(43)申请公布日 2024.06.14

(21)申请号 202410485576.5

(22)申请日 2024.04.22

(71)申请人 海陆(烟台)环保疏浚有限公司
地址 276808 山东省烟台市芝罘区环海路80号

(72)发明人 黄家坪 刘万龙 徐鹏远 张帅 马磊 王建军

(74)专利代理机构 北京佰智蔚然知识产权代理有限公司 37285
专利代理师 刘静

(51)Int.Cl.
E01C 19/47(2006.01)
E01C 19/48(2006.01)
B28C 5/14(2006.01)

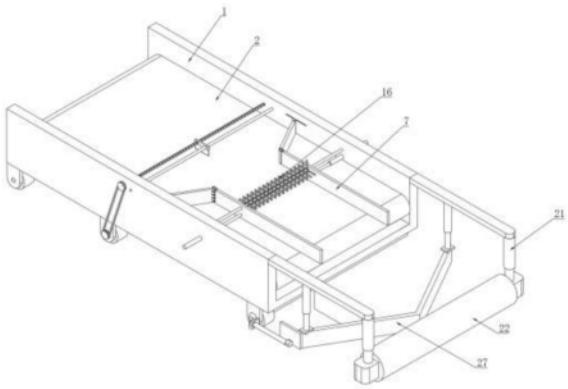
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

水稳双层连铺施工结构层施工装置及方法

(57)摘要

本发明公开了水稳双层连铺施工结构层施工装置及方法,其中施工装置包括安装板,两个所述安装板之间设置有输送带,所述安装板内部通过螺钉安装有驱动电机,所述驱动电机输出轴固定连接有驱动连接机构,所述驱动连接机构两端以及安装板底部均活动安装有滚轮,所述安装板内部两端均通过螺钉安装有限位电动伸缩杆,本发明还提供了一种水稳双层连铺施工结构层施工装置的施工方法,与现有技术相比,本发明的有益效果是,在石料铺设过程中,可以根据不同宽度的路面,对限位板和挡板的角度进行调整,使得施工装置可以适合不同的路面宽度,在施工装置移动过程中,可以带动固定搅拌叶和调节搅拌叶的转动,对处于输送带顶部的石料搅拌,防止大块石料堆积。



CN 118186866 A

1.水稳双层连铺施工结构层施工装置,包括安装板(1),两个所述安装板(1)之间设置有输送带(2),其特征在于:所述安装板(1)内部通过螺钉安装有驱动电机(3),所述驱动电机(3)输出轴固定连接有驱动连接机构(4),所述驱动连接机构(4)两端以及安装板(1)底部均活动安装有滚轮(5);

所述安装板(1)内部两端均通过螺钉安装有限位电动伸缩杆(6),所述限位电动伸缩杆(6)一端通过螺钉安装有限位板(7),所述限位板(7)一端活动安装有挡板(8),所述挡板(8)顶部一端活动安装有滑块(10),一个所述滚轮(5)一端固定连接有第一皮带连接机构(12),所述第一皮带连接机构(12)一端固定连接有带动齿轮(13),所述带动齿轮(13)一端啮合连接有驱动齿轮(14),所述驱动齿轮(14)一端固定连接有搅拌杆(15),所述搅拌杆(15)外侧中部通过螺钉安装有固定搅拌叶(16),所述搅拌杆(15)外侧均匀滑动连接有调节搅拌叶(18),两两所述调节搅拌叶(18)以及调节搅拌叶(18)与固定搅拌叶(16)之间均匀通过弹簧伸缩杆(17)相连接。

2.根据权利要求1所述的水稳双层连铺施工结构层施工装置,其特征在于,所述挡板(8)与限位板(7)一端通过复位弹簧(9)相连接,所述限位板(7)对应搅拌杆(15)位置处开设有对应孔。

3.根据权利要求1所述的水稳双层连铺施工结构层施工装置,其特征在于,所述安装板(1)对应滑块(10)位置处开设有滑槽(11),所述滑块(10)和滑槽(11)的纵截面均为T型。

4.根据权利要求1所述的水稳双层连铺施工结构层施工装置,其特征在于,所述驱动连接机构(4)包括驱动皮带连接机构和驱动轴,所述驱动电机(3)输出轴固定连接有驱动皮带连接机构,所述驱动皮带连接机构一端内部固定安装有驱动轴,驱动轴两端固定连接有滚轮(5)。

5.根据权利要求1所述的水稳双层连铺施工结构层施工装置,其特征在于,一个所述滚轮(5)一端固定连接有第一皮带连接机构(12),所述第一皮带连接机构(12)一端固定连接有带动齿轮(13),所述带动齿轮(13)一端啮合连接有驱动齿轮(14),所述驱动齿轮(14)一端固定连接有搅拌杆(15),所述搅拌杆(15)外侧中部通过螺钉安装有固定搅拌叶(16),所述搅拌杆(15)外侧均匀滑动连接有调节搅拌叶(18),两两所述调节搅拌叶(18)以及调节搅拌叶(18)与固定搅拌叶(16)之间均匀通过弹簧伸缩杆(17)相连接。

6.根据权利要求5所述的水稳双层连铺施工结构层施工装置,其特征在于,所述带动齿轮(13)和驱动齿轮(14)的齿轮比为4:1,所述限位板(7)与搅拌杆(15)两端的调节搅拌叶(18)相互接触。

7.根据权利要求1所述的水稳双层连铺施工结构层施工装置,其特征在于,所述安装板(1)一侧两端均通过螺钉安装有按压电动推杆(21),两个所述按压电动推杆(21)端部通过按压辊(22)相连接。

8.根据权利要求1所述的水稳双层连铺施工结构层施工装置,其特征在于,所述安装板(1)一侧两端靠近按压电动推杆(21)位置处通过螺钉安装有调节电动伸缩杆(23),所述调节电动伸缩杆(23)一端通过螺钉安装有固定板(24),所述固定板(24)内部两端均通过螺钉安装有弹簧阻尼器(25),两个所述弹簧阻尼器(25)之间通过螺钉安装有安装块(26),两个所述安装块(26)底部通过螺钉安装有导向板(27),一个所述滚轮(5)一端固定安装有锥形齿轮连接机构(28),所述锥形齿轮连接机构(28)一端啮合连接有带动杆(29),所述带动杆

(29)一端通过螺钉安装有凸轮(30)。

9.根据权利要求8所述的水稳双层连铺施工结构层施工装置,其特征在于,所述凸轮(30)与导向板(27)外侧相互接触,所述导向板(27)的横截面为V型,所述带动杆(29)活动安装于安装板(1)一端。

10.采用权利要求1-9所述的水稳双层连铺施工结构层施工装置的施工方法,其特征在于,包括:

S1:根据路面的宽度开启限位电动伸缩杆(6),对限位板(7)和挡板(8)位置调节;

S2:随后开启按压电动推杆(21)和锥形齿轮连接机构(28),对按压辊(22)和导向板(27)位置调节;

S3:将石料放置于输送带(2),并且开启输送带(2),实现石料输送;

S4:随后开启驱动电机(3),驱动装置移动,进而完成石料的铺设。

水稳双层连铺施工结构层施工装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水稳双层连铺施工技术领域,具体为水稳双层连铺施工结构层施工装置及方法。

背景技术

[0002] 目前水泥稳定碎石半刚性底基层、基层施工中,较普遍地采用分层施工方法。即在完成第一层水泥稳定碎石层后,通常养生7天,经检测合格后再进行上一层施工,双层(或多层)连铺施工方法是指在成型一层水泥稳定碎石层后,立即进行上一层水泥稳定碎石层施工,直至在规定的时间内完成最顶层水泥稳定碎石结构层施工,目前已有双层连铺施工工艺中,成型第一层水泥稳定碎石层一定长度后,立即返回进行第二层水泥稳定碎石层施工。

[0003] 但是现有生活中的水稳层连铺施工过程中,石块容易堆积,进而导致了在铺设过程中,会出现高低不平的问题出现,进而影响了后续马路的施工,且石块堆积一处,需要人员手动摊开,进而导致了人员劳动强度大的问题出现。

发明内容

[0004] 本发明提供水稳双层连铺施工结构层施工装置及方法,可以有效解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:水稳双层连铺施工结构层施工装置,包括安装板,两个所述安装板之间设置有输送带,所述安装板内部通过螺钉安装有驱动电机,所述驱动电机输出轴固定连接有驱动连接机构,所述驱动连接机构两端以及安装板底部均活动安装有滚轮;

[0006] 所述安装板内部两端均通过螺钉安装有限位电动伸缩杆,所述限位电动伸缩杆一端通过螺钉安装有限位板,所述限位板一端活动安装有挡板,所述挡板顶部一端活动安装有滑块,一个所述滚轮一端固定连接有第一皮带连接机构,所述第一皮带连接机构一端固定连接有带动齿轮,所述带动齿轮一端啮合连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮一端固定连接有搅拌杆,所述搅拌杆外侧中部通过螺钉安装有固定搅拌叶,所述搅拌杆外侧均匀滑动连接有调节搅拌叶,两两所述调节搅拌叶以及调节搅拌叶与固定搅拌叶之间均匀通过弹簧伸缩杆相连接。

[0007] 优选的,所述挡板与限位板一端通过复位弹簧相连接,所述限位板对应搅拌杆位置处开设有对应孔。

[0008] 优选的,所述安装板对应滑块位置处开设有滑槽,所述滑块和滑槽的纵截面均为T型。

[0009] 优选的,所述驱动连接机构包括驱动皮带连接机构和驱动轴,所述驱动电机输出轴固定连接有驱动皮带连接机构,所述驱动皮带连接机构一端内部固定安装有驱动轴,驱动轴两端固定连接有滚轮。

[0010] 优选的,一个所述滚轮一端固定连接有第一皮带连接机构,所述第一皮带连接机

构一端固定连接有带动齿轮,所述带动齿轮一端啮合连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮一端固定连接有搅拌杆,所述搅拌杆外侧中部通过螺钉安装有固定搅拌叶,所述搅拌杆外侧均匀滑动连接有调节搅拌叶,两两所述调节搅拌叶以及调节搅拌叶与固定搅拌叶之间均匀通过弹簧伸缩杆相连接。

[0011] 优选的,所述带动齿轮和驱动齿轮的齿轮比为1:4,所述限位板与搅拌杆两端的调节搅拌叶相互接触。

[0012] 优选的,所述安装板一侧两端均通过螺钉安装有按压电动推杆,两个所述按压电动推杆端部通过按压辊相连接。

[0013] 优选的,所述安装板一侧两端靠近按压电动推杆位置处通过螺钉安装有调节电动伸缩杆,所述调节电动伸缩杆一端通过螺钉安装有固定板,所述固定板内部两端均通过螺钉安装有弹簧阻尼器,两个所述弹簧阻尼器之间通过螺钉安装有安装块,两个所述安装块底部通过螺钉安装有导向板,一个所述滚轮一端固定安装有锥形齿轮连接机构,所述锥形齿轮连接机构一端啮合连接有带动杆,所述带动杆一端通过螺钉安装有凸轮。

[0014] 优选的,所述凸轮与导向板外侧相互接触,所述导向板的横截面为V型,所述带动杆活动安装于安装板一端。

[0015] 水稳双层连铺施工结构层施工装置的施工方法,包括:

[0016] S1:根据路面的宽度开启限位电动伸缩杆,对限位板和挡板位置调节;

[0017] S2:随后开启按压电动推杆和锥形齿轮连接机构,对按压辊和导向板位置调节;

[0018] S3:将石料放置于输送带,并且开启输送带,实现石料输送;

[0019] S4:随后开启驱动电机,驱动装置移动,进而完成石料的铺设。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明结构科学合理,使用安全方便:

[0021] 在石料铺设过程中,可以根据不同宽度的路面,对限位板和挡板的角度进行调整,进而可以对石料导向,使得施工装置可以适合不同的路面宽度,扩大装置的适用范围,在施工装置移动过程中,可以带动固定搅拌叶和调节搅拌叶的转动,对处于输送带顶部的石料搅拌,防止大块石料堆积,影响后续石料的压平处理,且在装置移动过程中,可以带动移动板和推动板往复移动,推动输送带顶部的石料移动,保证输送带顶部的石料的平整性,进而以便于石料能够均匀地平铺在路面上,便于石料的平铺,提高石料平铺的效率和效果,同时石料铺设后,按压辊按压在石料顶部,对石料按压,进而保证石料铺设后的紧凑型,以便于后续向石料顶部铺设沥青,保证路面的使用,同时可以对从输送带顶部掉落的石料进一步进行导流,保证石料铺设的平整性,且在装置移动时通过锥形齿轮连接机构的连接,驱动带动杆转动,进而带动凸轮转动,使得凸轮不断的与导向板接触,使得导向板振动,一方面避免石料黏附在导向板上,导致石料浪费的问题出现,另一方面,可以带动导向板端部的石料振动,进一步使得石料平铺的更佳均匀。

附图说明

[0022] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0023] 图1是本发明的结构示意图;

[0024] 图2是本发明的滚轮安装结构示意图;

[0025] 图3是本发明的往复螺纹杆安装结构示意图;

[0026] 图4是本发明的第二皮带连接机构安装结构示意图;

[0027] 图5是本发明的按压辊安装结构示意图;

[0028] 图6是本发明的图5A区域放大结构示意图;

[0029] 图中标号:1、安装板;2、输送带;3、驱动电机;4、驱动连接机构;5、滚轮;6、限位电动伸缩杆;7、限位板;8、挡板;9、复位弹簧;10、滑块;11、滑槽;12、第一皮带连接机构;13、带动齿轮;14、驱动齿轮;15、搅拌杆;16、固定搅拌叶;17、弹簧伸缩杆;18、调节搅拌叶;19、第二皮带连接机构;20、往复螺纹杆;21、按压电动推杆;22、按压辊;23、调节电动伸缩杆;24、固定板;25、弹簧阻尼器;26、安装块;27、导向板;28、锥形齿轮连接机构;29、带动杆;30、凸轮;31、移动板;32、推动板;33、限位柱。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 实施例:如图1-6所示,本发明提供技术方案,水稳双层连铺施工结构层施工装置,包括安装板1,两个安装板1之间设置有输送带2,安装板1内部通过螺钉安装有驱动电机3,驱动电机3输出轴固定连接有驱动连接机构4,驱动连接机构4两端以及安装板1底部均活动安装有滚轮5;

[0032] 驱动连接机构4包括驱动皮带连接机构和驱动轴,驱动电机3输出轴固定连接有驱动皮带连接机构,驱动皮带连接机构一端内部固定安装有驱动轴,驱动轴两端固定连接有滚轮5;

[0033] 安装板1内部两端均通过螺钉安装有限位电动伸缩杆6,限位电动伸缩杆6一端通过螺钉安装有限位板7,限位板7一端活动安装有挡板8,挡板8与限位板7一端通过复位弹簧9相连接,挡板8顶部一端活动安装有滑块10,安装板1对应滑块10位置处开设有滑槽11,一个滚轮5一端固定连接有第一皮带连接机构12,第一皮带连接机构12一端固定连接有带动齿轮13,带动齿轮13一端啮合连接有驱动齿轮14,驱动齿轮14一端固定连接有搅拌杆15,搅拌杆15外侧中部通过螺钉安装有固定搅拌叶16,搅拌杆15外侧均匀滑动连接有调节搅拌叶18,两两调节搅拌叶18以及调节搅拌叶18与固定搅拌叶16之间均匀通过弹簧伸缩杆17相连接;

[0034] 滑块10和滑槽11的纵截面均为T型,带动齿轮13和驱动齿轮14的齿轮比为4:1,限位板7对应搅拌杆15位置处开设有对应孔,限位板7与搅拌杆15两端的调节搅拌叶18相互接触;

[0035] 一个滚轮5一端固定连接有第二皮带连接机构19,第二皮带连接机构19一端固定连接有往复螺纹杆20,往复螺纹杆20外侧通过螺纹连接有移动板31,移动板31内部滑动连接有限位柱33,限位柱33两端均通过螺钉安装于安装板1内部两端;

[0036] 安装板1一侧两端均通过螺钉安装有按压电动推杆21,两个按压电动推杆21端部通过按压辊22相连接,安装板1一侧两端靠近按压电动推杆21位置处通过螺钉安装有调节电动伸缩杆23,调节电动伸缩杆23一端通过螺钉安装有固定板24,固定板24内部两端均通过螺钉安装有弹簧阻尼器25,两个弹簧阻尼器25之间通过螺钉安装有安装块26,两个安装

块26底部通过螺钉安装有导向板27,一个滚轮5一端固定安装有锥形齿轮连接机构28,锥形齿轮连接机构28包括两个锥形齿轮,一个所述滚轮5和带动杆29一端固定安装有锥形齿轮,两个锥形齿轮啮合连接,锥形齿轮连接机构28一端啮合连接有带动杆29,带动杆29一端通过螺钉安装有凸轮30,凸轮30与导向板27外侧相互接触,导向板27的横截面为V型,带动杆29活动安装于安装板1一端,便于导向板27的振动;

[0037] 水稳双层连铺施工结构层施工装置的施工方法,包括:

[0038] S1:根据路面的宽度开启限位电动伸缩杆6,对限位板7和挡板8位置处调节;

[0039] S2:随后开启按压电动推杆21和锥形齿轮连接机构28,对按压辊22和导向板27位置调节;

[0040] S3:将石料放置于输送带2,并且开启输送带2,实现石料输送;

[0041] S4:随后开启驱动电机3,驱动装置移动,进而完成石料的铺设。

[0042] 人员开启驱动电机3,通过驱动连接机构4的连接,带动滚轮5转动,实现施工装置的移动,随后人员将石料放置于输送带2顶部,根据需要铺设的路面,开启限位电动伸缩杆6,带动限位板7移动,将限位板7移动至合适的位置后,限位板7的移动带动挡板8转动,使得滑块10在滑槽11内部移动,随后将挡板8调节至合适的角度,随后开启输送带2,实现石料的输送,通过挡板8和限位板7导向,对石料导向,使得施工装置可以适合不同的路面宽度,扩大装置的适用范围,在施工装置移动过程中,滚轮5转动带动第一皮带连接机构12转动,进而驱动带动齿轮13转动,通过带动齿轮13的转动带动驱动齿轮14转动,通过驱动齿轮14的转动带动搅拌杆15转动,进而带动固定搅拌叶16和调节搅拌叶18的转动,对处于输送带2顶部的石料搅拌,防止大块石料堆积,影响后续石料的压平处理,且在装置移动过程中,会带动第二皮带连接机构19转动,通过第二皮带连接机构19的转动带动往复螺纹杆20,进而带动移动板31和推动板32往复移动,推动输送带2顶部的石料移动,保证输送带2顶部的石料的平整性,进而以便于石料能够均匀地平铺在路面上,便于石料的平铺,提高石料平铺的效率和效果;

[0043] 人员通过开启按压电动推杆21,带动按压辊22移动,将按压辊22移动至合适的高度后,在装置移动时,此时按压辊22按压在石料顶部,对石料按压,进而保证石料铺设后的紧凑型,以便于后续向石料顶部铺设沥青,保证路面的使用,且开启调节电动伸缩杆23,带动固定板24移动,进而带动导向板27移动,可以对从输送带2顶部掉落的石料进一步进行导流,保证石料铺设的平整性,且在装置移动时通过锥形齿轮连接机构28的连接,驱动带动杆29转动,进而带动凸轮30转动,使得凸轮30不断的与导向板27接触,使得导向板27振动,一方面避免石料黏附在导向板27上,导致石料浪费的问题出现,另一方面,可以带动导向板27端部的石料振动,进一步使得石料平铺得更加均匀。

[0044] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

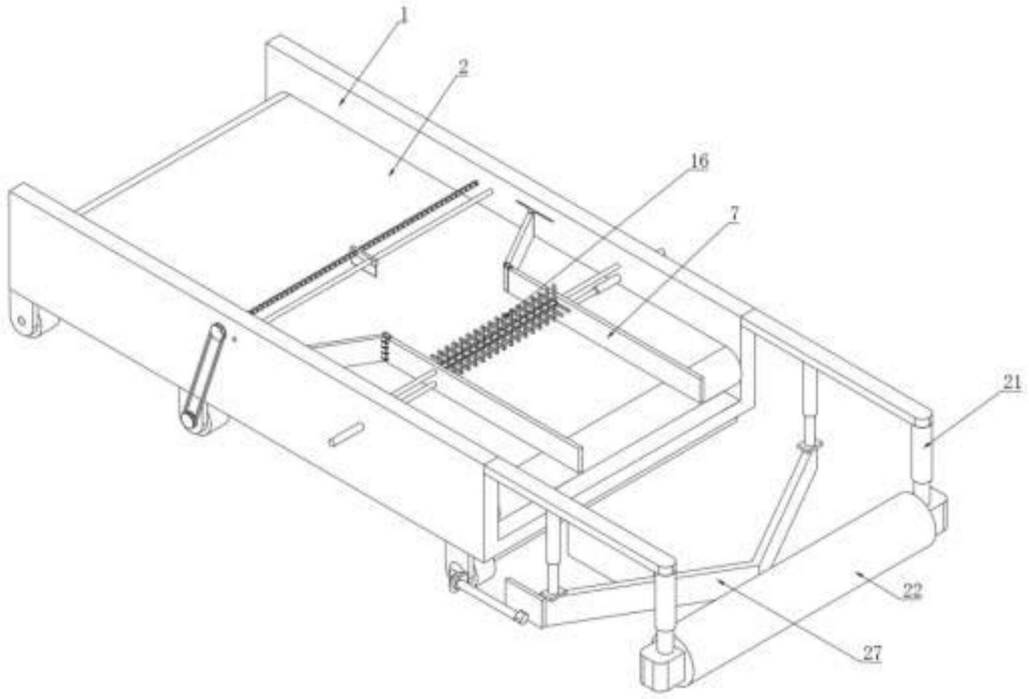


图1

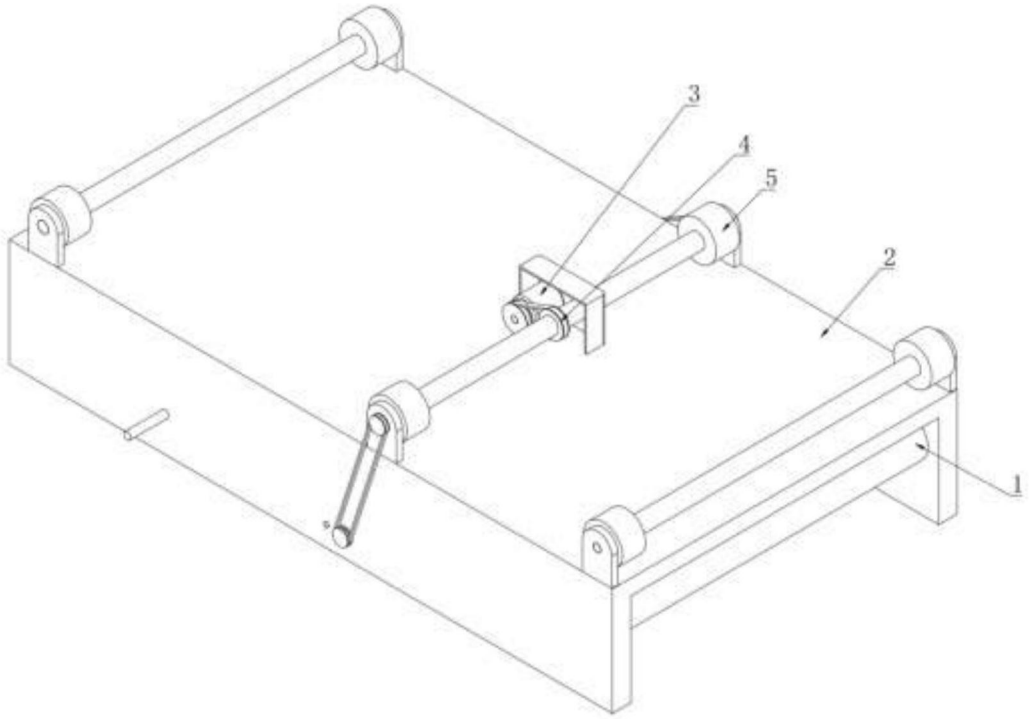


图2

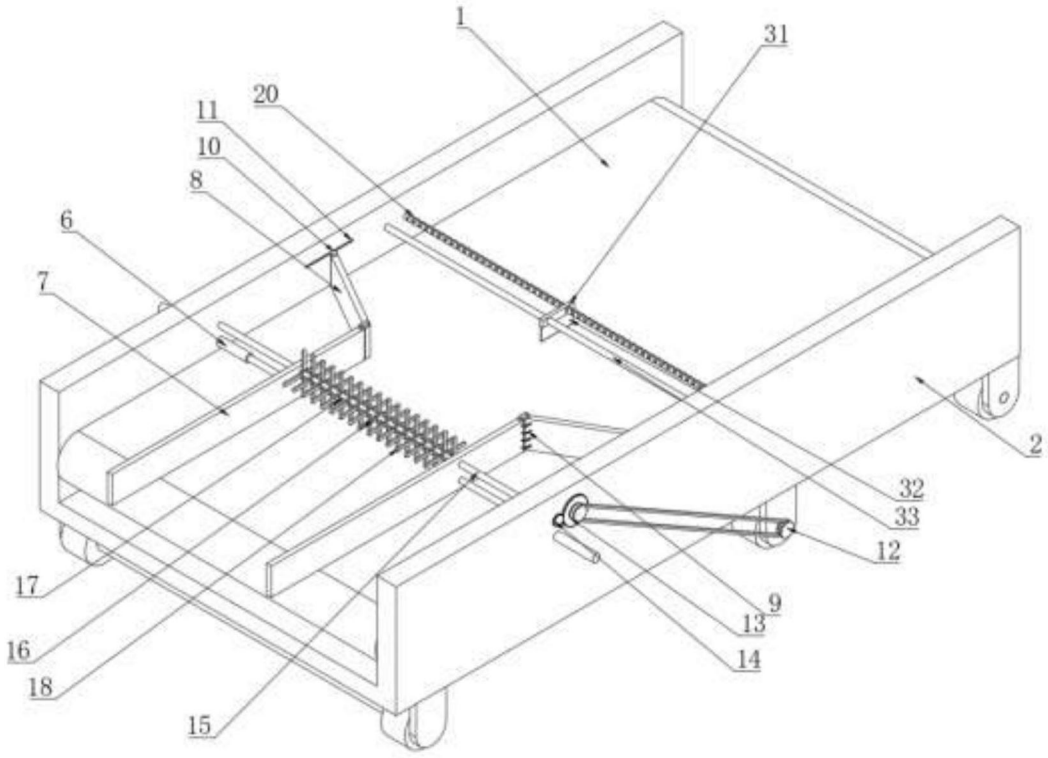


图3

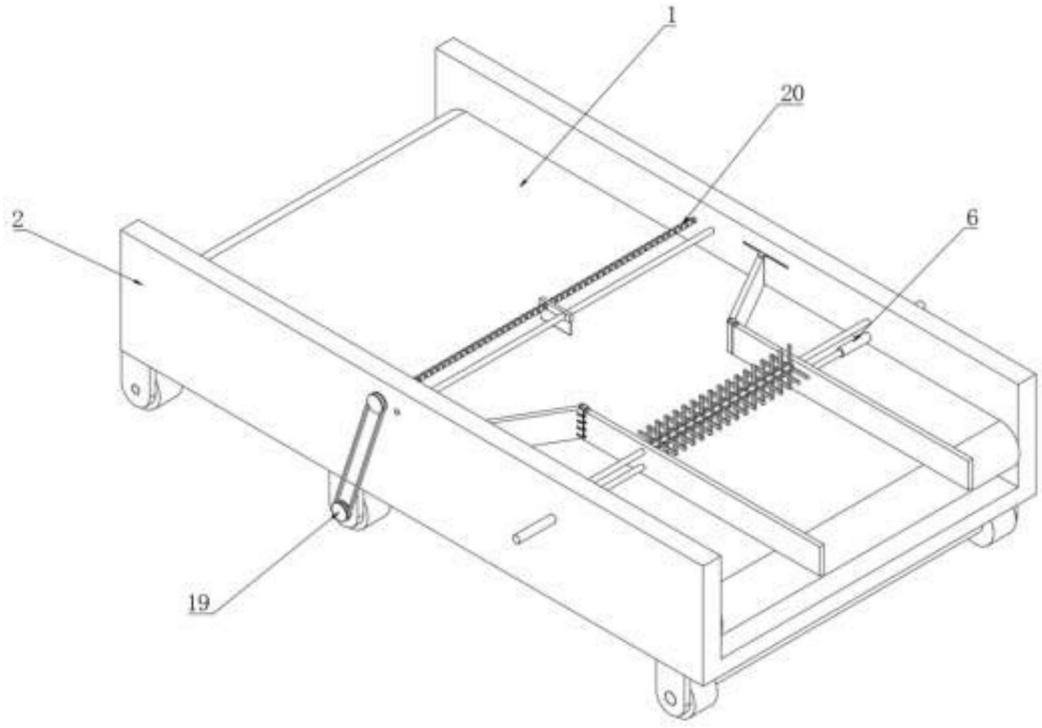


图4

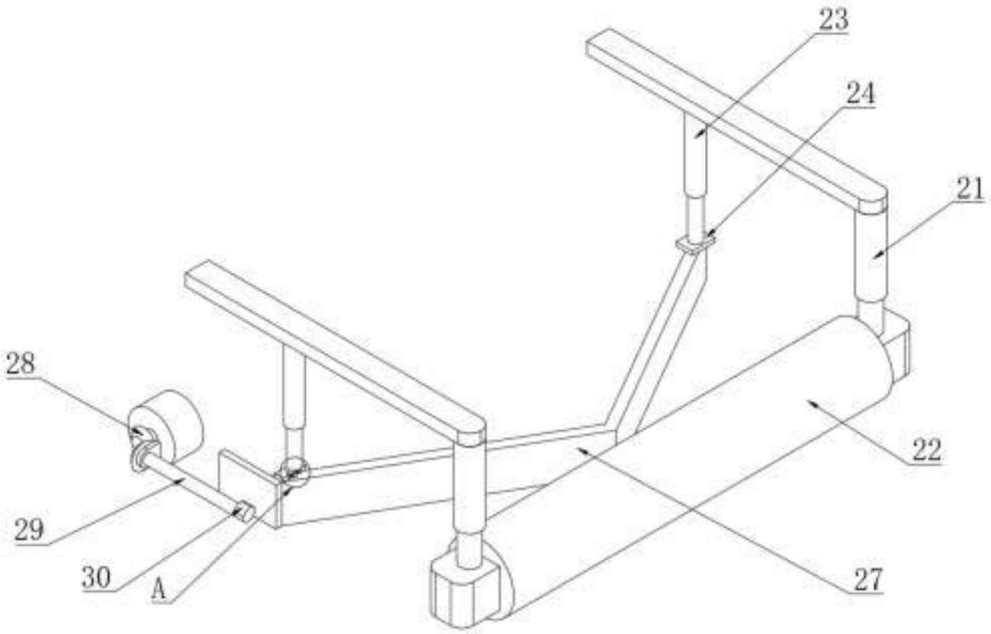


图5

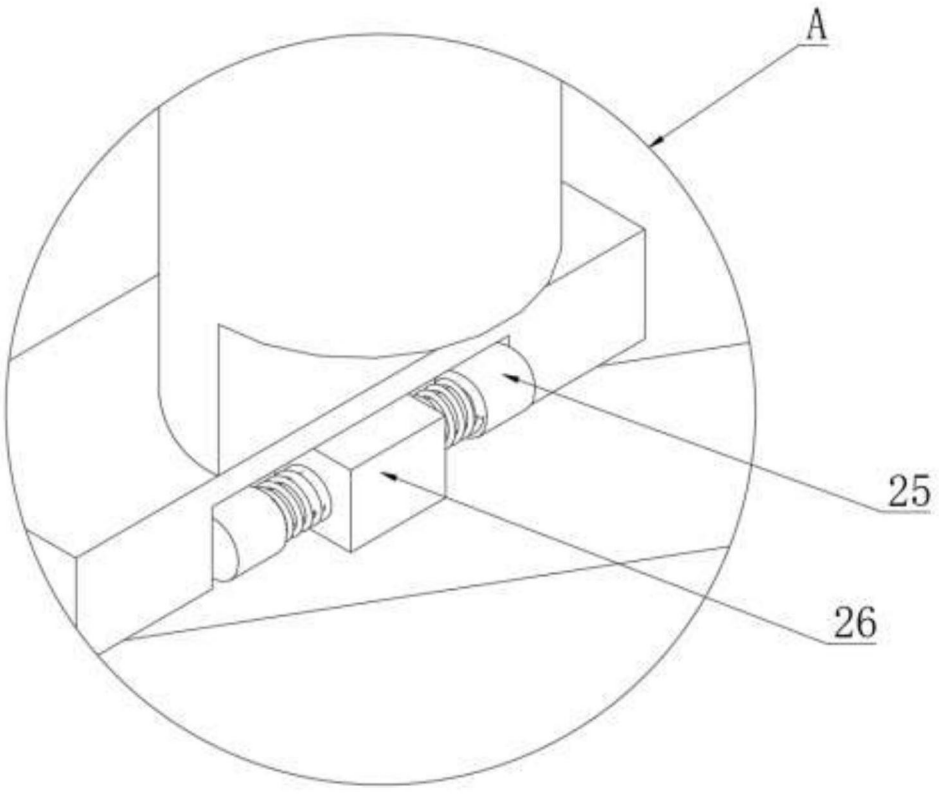


图6